

①9 BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

①2

Gebrauchsmuster

U 1

(11) Rollennummer 6 84 08 935.0

(51) Hauptklasse H01H 23/30

(22) Anmeldetag 23.03.84

(47) Eintragungstag 07.06.84

(43) Bekanntmachung
im Patentblatt 19.07.84

(54) Bezeichnung des Gegenstandes
Elektrische Schaltvorrichtung

(71) Name und Wohnsitz des Inhabers
Priesemuth, Wolfgang, 2210 Itzehoe, DE

22.03.84

Rechtsanwälte
DR. HEINZ HARMSSEN
DR. WOLFGANG UTESCHER
DIPL.-CHEM. PETER HARMSSEN
H.J. BARTHOLATUS
DR. MICHAEL SCHAEFFER
DR. FRIEDRICH W. FRICKE

Anwälte Harmsen, Utescher pp., Postf. 102905, 2000 Hamburg 1

Wolfgang Priesemuth
Postkamp 13
2210 Itzehoe-Nordsee

Patentanwälte
DR. G. SIEWERS
DIPL.-ING. HANS W. SCHÖNING
zugelassene Vertreter beim
Europäischen Patentamt

Unser Zeichen
Pt 79/83 sg 5/as

Ihr Zeichen

Betreff:

Datum 22. März 1984

Elektrische Schaltvorrichtung

Die Neuerung betrifft eine elektrische Schaltvorrichtung mit einer im Schaltergehäuse um eine Mittelachse wippenartig kippbaren und in einer mittleren Ruhestellung federnd vorgespannten Betätigungstaste für zwei wechselweise beaufschlagbare Kontaktanordnungen.

Solche Schaltvorrichtungen, wie man sie beispielsweise für gegensinnig arbeitende Antriebe Heben-Senken, Vorlauf-Rücklauf, Fokussieren von optischen Systemen usw. verwendet, sind nicht nur relativ aufwendig und teuer, sondern auch sehr störanfällig, weil sichergestellt werden muß, daß beim Loslassen der Betätigungstaste nicht nur der Schaltvorgang in der einen Richtung sofort beendet wird, sondern daß die Schaltvorrichtung sicher in die neutrale Ruhestellung zurückkehrt, ohne daß es zu einem Schaltvorgang in entgegengesetzter Richtung kommt.

Zur Lösung der vorgenannten Aufgabe wird mustergemäß vorgeschlagen, die Schaltvorrichtung der einleitend genannten Art so auszubilden, wie es der kennzeichnende Teil des Hauptanspruches ausweist.

Adenauerallee 28
2000 Hamburg 1
Postfach 102905

Telefon (040) 24 97 57/280 36 72
Telex 2162 830 apB
Telegramm ApBc Hamburg

Deutsche Bank AG
Konto-Nr. 0907772
SWIFT-Code DEUT-DE 33

BLZ 200 700 00

Postcheck Hamburg, BLZ 200 100 20
Konto-Nr. 384 73-201
(Konten unter Dres. Harmsen u. Utescher)

apBc

23.03.04

2

Weitere Einzelheiten und Merkmale der Neuerung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Nachfolgend wird anhand der beigegeführten Zeichnungen eine bevorzugte Ausführungsform einer mustergemäßen elektrischen Schaltvorrichtung beispielsweise beschrieben.

In den Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf die mustergemäße Schaltvorrichtung,

Fig. 2 eine Seitenansicht zu Fig. 1,

Fig. 3 einen vertikalen Längsschnitt gemäß der Schnittlinie III-III der Fig. 1,

Fig. 4 in noch stärker vergrößertem Maßstabe eine Teil-Draufsicht auf eine der beiden Kontaktanordnungen,

Fig. 5 einen vertikalen Teilschnitt gemäß der Schnittlinie V-V der Fig. 4 und

Fig. 6 eine Seitenansicht der mustergemäßen Schaltvorrichtung bei abgenommenen Gehäusemantel ohne Beleuchtungsanordnung mit Reflektor.

Bei der in den Zeichnungen beispielsweise in einem Maßstab von 1:2,5 dargestellten Schaltvorrichtung handelt es sich um einen Fenster-Hebeschalter für Kraftfahrzeuge. Das Gehäuse 10 der Schaltvorrichtung besteht aus einem plattenförmigen Gehäuseboden 11, an dem nach unten die Anschlußkontakte und ein Führungsansatz 12 vorragen. Dieser Gehäuseboden 11 arbeitet mit einem Gehäusemantel 13 zusammen, der am oberen Ende einen Ringbund 14 trägt und im Inneren des Ringbundes 14 eine

04.08.05

23 00 04

3

Mittelöffnung 15 für die Betätigungstaste 30 aufweist. An zwei einander gegenüberliegenden Stellen weist der Gehäusemantel eine nach unten offene Ausnehmung auf, in die ein Federblechstreifen 17 eingeschoben werden kann, der als Klipp wirkt und die mustergemäße Schaltvorrichtung in einer entsprechenden Öffnung eines Armaturenbrettes sicher hält. Entsprechend der Wandstärke des Gehäusemantels 13 ist am Gehäuseboden 11 ein Flansch 25 ausgebildet, auf dem sich im zusammengebauten Zustand die untere Kante des Gehäusemantels 13 abstützen kann.

Auf der Innenseite des Gehäusebodens 11 befinden sich die eigentlichen Schaltvorrichtungen 50, auf die nachfolgend noch näher eingegangen wird. Der Gehäuseboden dient nicht nur zur Verankerung der nach außen führenden Steckkontakte, sondern auch zur Befestigung der Festkontakte der beiden Kontaktanordnungen 50. Wie die Fig. 6 zeigt, sind mittig an den beiden Längsseiten des Gehäusebodens 11 zwei nach oben ragende Lagerarme 20 vorgesehen, die eine Doppelfunktion auszuüben haben. Die am freien Ende vorgesehene diametral zum Schaltergehäuse verlaufende Bohrung 21 ist die Lagerbohrung für die Betätigungstasten-Achse 36, die, wie in Fig. 2 punktiert angedeutet, an der Betätigungstaste 30 angeformt ist und sich in die Lagerbohrungen 21 der begrenzt flexiblen Lagerarme 20 einklippen lassen. Unterhalb der Lagerbohrungen 21 sind in den Lagerarmen 20 zusätzlich noch rechteckige Ausnehmungen 22 vorgesehen, die, wie Fig. 3 zeigt, die Möglichkeit geben, am Boden des Reflektors 41 angeformte nach außen zeigende Ansätze 44 kraft- und formschlüssig aufzunehmen.

An den beiden kurzen Seiten des Gehäusebodens 11 sind vorzugsweise in paariger Anordnung Führungsansätze 19 ausgebildet, die an der Innenseite des Gehäusemantels 13 bündig anliegen, so daß der letztere dünnwandiger ausgebildet werden kann. Schließlich trägt der Gehäuseboden 11 zu nachfolgend noch zu erläuternden Zwecken in paariger Anordnung U-profilierter Vertikalführungen 18 einer Stößelanordnung, die von rechteckigen Metall-

04 00 03

23.03.84

4

plättchen 51 gebildet wird.

Die Mittelöffnung 15 des Gehäusemantels 13 wird nach oben verschlossen von der schon erwähnten Betätigungstaste, die in nachfolgend noch zu beschreibender Weise in ihrer neutralen Mittelstellung vorgespannt ist. Die Taste 30 kann mittels der angeformten Achsansätze 36 um die Lagerbohrung 21 der Lagerarme 20 verschwenken. Die Betätigungstaste kann wahlweise über die konvexe Tastfläche 31 oder die konkave Tastfläche 32 betätigt werden. In diesen beiden Tastflächen 31 und 32 befinden sich eingelassene transparente Symbolplatten, die hier beispielsweise die Gestalt von unterschiedlichen Pfeilen haben. An der Innenseite der Betätigungstaste 30 sind an diametral gegenüberliegenden Stellen Führungen 35 ausgeformt, die die freien oberen Enden der Stößelplättchen 51 beaufschlagen. Da die Stößel 51 gleiche nach oben gerichtete Vorspannungen haben, bleibt die Betätigungstaste 30 in der neutralen Mittelstellung. Diese in Richtung Ruhestellung wirkende Vorspannkraft erzeugen die nachfolgend noch zu beschreibenden Kontaktanordnungen. Die erwähnte Vorspannung braucht nicht ständig vorhanden zu sein, doch muß sie an der Betätigungstaste angreifen können, bevor diese sich soweit verschwenken läßt, daß es zu einer Umschaltung der Kontaktanordnungen kommt.

Mittig zwischen den Stößeln 51 befindet sich unterhalb der Betätigungstaste 30 eine Beleuchtungsvorrichtung. Ein schalenartiger Kunststoffreflektor 41 enthält unterhalb seines Bodens an zwei gegenüberliegenden Enden Ansätze 44, die in die schon erwähnten Ausnehmungen 22 der Lagerarme 20 einklippt werden können. Durch die rechteckige Verrastung 22/44 kann der Reflektor 41 nicht verkippen. In seiner Mitte enthält der Reflektor zwischen zwei begrenzt flexiblen Halteansätzen 42 eine Glassockellampe 43, die über Leitungsanschlüsse mit den Bodenkontakten des Gehäusebodens verbunden sein kann.

Wie schon erwähnt, enthält die Schaltvorrichtung beidseitig einer vertikalen Mittelebene zwei Kontaktanordnungen 50. Getragen werden diese Kontaktanordnungen von U-förmigen Haltern 55, die mittels eines zugehörigen

24.08.85

23.03.84

Kontaktsteckers 53 fest mit dem Gehäuseboden 11 verbunden sind. Diese Halter 52 haben an gegenüberliegenden Außenseiten Lagerkerben 54 und 55 für eine rahmenartige Blattfeder 56. Das im wesentlichen unbewegliche Hinterende der Blattfeder 56 ist in der Kerbe 55 eingehakt. Am freien vorderen, d.h. dem zur Schaltermitte gerichteten Ende, trägt die Blattfeder einen Schaltkontakt 58, der auch doppelseitig ausgebildet sein kann. Wie Fig. 4 erkennen läßt, ist der Mittelteil der rahmenartigen Blattfeder 56 mit einer freigestanzten Zunge 57 versehen, die nach oben buckelförmig verformt ist und sich mit ihrem freien Ende an der nach innen zeigenden Kerbe 54 des Halters 52 abstützt. So sorgt die federnde Zunge 57 für eine betriebssichere Lage der Blattfeder 56, die dann aufgrund der Federkraft am freien Ende mit dem Schaltkontakt 58 nach oben gedrückt wird. In der Ruhestellung stützt sich der bewegliche Kontakt 58 an einem oberen Widerlager ab, bei dem es sich auch um einen Ruhekontakt 64 handeln kann. Dieser obere Ruhekontakt 64 befindet sich an einem gekröpften Halter 64, der mittels eines Steckkontaktes 65 fest mit dem Gehäuseboden 11 verbunden ist.

Wenn in der Ruhestellung die beweglichen Kontakte 58 sich am oberen Ruhekontakt 64 abstützen, sorgen die plättchenartigen Stößel 51 dafür, daß die Betätigungstaste 30 in der mittleren Ruhestellung bleibt. Die Stößel 51 sind translatorisch senkrecht zum Gehäuseboden 11 in den Führungen 18 verschieblich. Ihre Länge ist so bemessen, daß sie den Abstand zwischen der Oberseite der Blattfeder 56 und der inneren Abstützfläche im Ansatz 35 der Taste 30 nahezu ausfüllen. Ein geringes Spiel muß immer dann vorhanden sein, wenn auch mit den Ruhekontakten gearbeitet werden soll, gegen die die beweglichen Kontakte 58 mit einem ausreichenden Kontaktdruck anliegen müssen. Da die unteren Enden der plättchenförmigen Stößel 51 die Blattfedern 56 innerhalb des U-förmigen Halters 52 beaufschlagen, ergibt sich an dem beweglichen Kontakt 58 auch bei kleinem Hub der Betätigungstaste 30 eine relativ große Bewegung, so daß die Kontaktanordnungen mit relativ großem Kontaktabstand ausgebildet werden können.

84.08.0000

23.03.84

6

76

Bei einem Niederdrücken der Taste 30 wird über den Stößel 51 die Blattfeder 56 entgegen der Kraft der federnden Zunge 57 nach unten bewegt, um dort einen festen Bodenkontakt 59 zu beaufschlagen, der den eigentlichen Arbeitskontakt bildet. Im dargestellten Beispiel sind die Bodenkontakte 59 der beiden Kontaktanordnungen parallel geschaltet und stehen über eine Metallplatte 60 in Verbindung, die ihrerseits an einen Kontaktstecker 61 angeschlossener werden kann.

Die Ausbildung und der Zusammenbau der erfindungsgemäßen Schaltvorrichtung ist außerordentlich einfach. Wenn der Gehäuseboden beim Formvorgang mit den Haltern 52, der Kontaktschiene 60 und den Steckkontakten versehen ist, kann man ohne besonderes Werkzeug die rahmenartigen Blattfedern 56 an den U-förmigen Haltern in den Kerben 54 und 55 einklinken. Anschließend lassen sich die Stößel 51 in die Führungen 18 einlegen, um dann anschließend im Mittelteil an den Lagerarmen 20 die Beleuchtungs- und Reflektoranordnung 41 einzuklinken. Oberhalb des Reflektors wird dann ebenfalls an den Lagerarmen 20 die Betätigungstaste montiert, die sich mit ihren Achsansätzen 36 in die Bohrungen 21 einklinken läßt. Zum Abschluß wird über die soweit montierte Schaltvorrichtung der Gehäusemantel 13 geschoben, der an seinen Längsseiten rechteckige Ausnehmungen 24 aufweist, in die an den Längsseiten des Gehäusebodens 11 angeordnete sägezahnförmig profilierte Ansätze 23 kraft- und formschlüssig einrasten können. Vor dem vollständigen aufschieben des Gehäusemantels 13 kann man - sofern erwünscht - auch die Federklips 17 einschieben, die dann nach Vervollständigung der Einrastung 23/24 auch sicher gehalten werden.

8408805

210004

21

7

Schutzansprüche

1. Elektrische Schaltvorrichtung mit einer im Schaltergehäuse um eine Mittelachse wippenartig kippbaren und in einer mittleren Ruhestellung federnd vorgespannten Betätigungstaste für zwei wechselweise beaufschlagbare Kontaktanordnungen, dadurch gekennzeichnet, daß die beweglichen Kontakte (58) der Kontaktanordnungen (50) an einseitig im Gehäuse (10) verankerten und in Richtung Ruhestellung vorgespannten Blattfedern (56) vorgesehen sind, die über sich senkrecht zur Schaltbewegung erstreckende Stößel (51) mit den Außenenden der Betätigungstaste (30) in Verbindung stehen.
2. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalhub der Blattfedern (56) mit Anschlägen (59, 64) begrenzt ist, von denen mindestens der eine als fester Gegenkontakt (59) dient.
3. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite stationäre Anschlag ein fester Ruhekontakt (64) ist.
4. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß im Mittelteil der Blattfedern (56) freigestanzte und hochgebogene Zungen (57) ausgebildet sind, die sich an einem festen Gehäuseteil (52) abstützen, um die Blattfedern (56) in Richtung Ruhestellung vorzuspannen.
5. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfedern (56) sich parallel zur wippenartigen Betätigungstaste (30) erstrecken, ihre beweglichen Kontakte (58) in der Nähe der Schaltermitte und ihre Einspannstellen (54, 55) an den Gehäuseaußenenden liegen.

210004

110584

8

- 18
6. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Stößel (51) zwischen Betätigungstaste (30) und Blattfedern (56) in der Nähe der Blattfedereinspannungsstellen (52) liegen.
 7. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Blattfedern (56) dem Gehäuseboden (11) benachbart sind und das Schalterinnere oberhalb der Blattfedern (56) zwischen den Stößeln (51) einen becherartigen Reflektor (41) aufnimmt, der eine Glühbirne (43) umfaßt und von innen gegen die durchscheinend ausgebildete Betätigungstaste (30) gerichtet ist.
 8. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stößel von vorzugsweise aus Metall bestehenden Plättchen (51) gebildet sind, die senkrecht zu den Blattfedern (56) ausgerichtet an ihren Rändern in U-förmigen Führungen (18) des Gehäuses (10) verschiebbar sind.
 9. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Schaltergehäuse (10) aus einem oben und unten offenen Gehäusemantel (13) besteht, der im zusammengebauten Zustand an der Oberseite mit der wippenartigen Betätigungstaste (30) abgedeckt und an der Unterseite mit einem Gehäuseboden (11) abgeschlossen ist, welcher zwei nach oben ragende Lagerarme (20) aufweist, an deren Enden sich Lager (21) für die Tastenachse (36) befinden.
 10. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Reflektor (41) ein schalenartiger Kunststoffteil ist, der an zwei gegenüberliegenden Enden Ansätze (44) aufweist, die formschlüssig in die Lagerarme (20) der Tastenachse (36) eingeklippt sind.
 11. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche elektrische Anschlüsse an der Unterseite des Gehäusebodens (11) als Steckkontakte (53, 60 ..) herausgeführt sind.

8408905

230304

9

12. Schaltvorrichtung nach Anspruch 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Gehäusemantel (13) aus begrenzt verformbaren Kunststoff besteht und daß zwischen Gehäusemantel (13) und Gehäuseboden (11) einklippbare Rastansätze (23, 24) ausgebildet sind.

04000000

23 03 84

11

Fig. 1

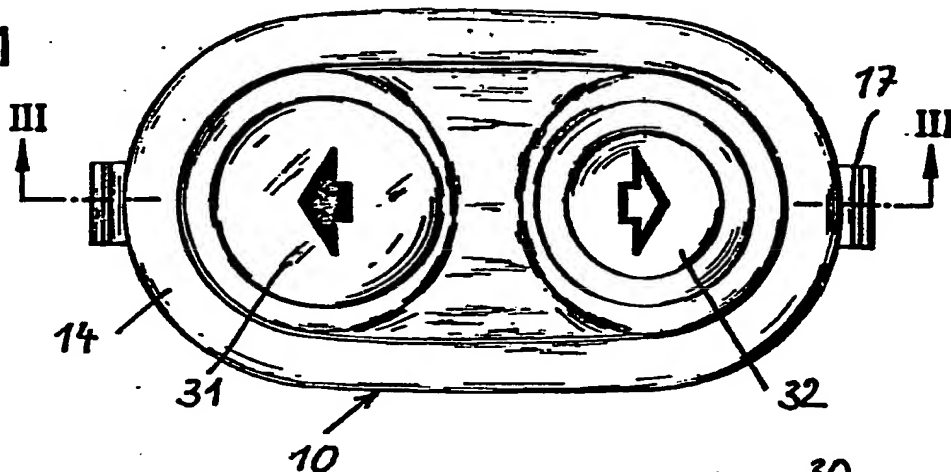


Fig. 2

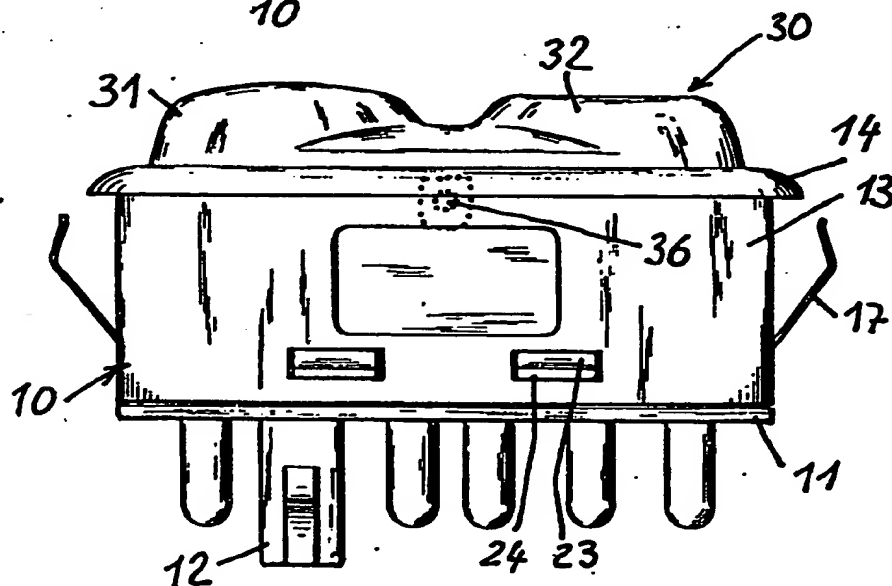
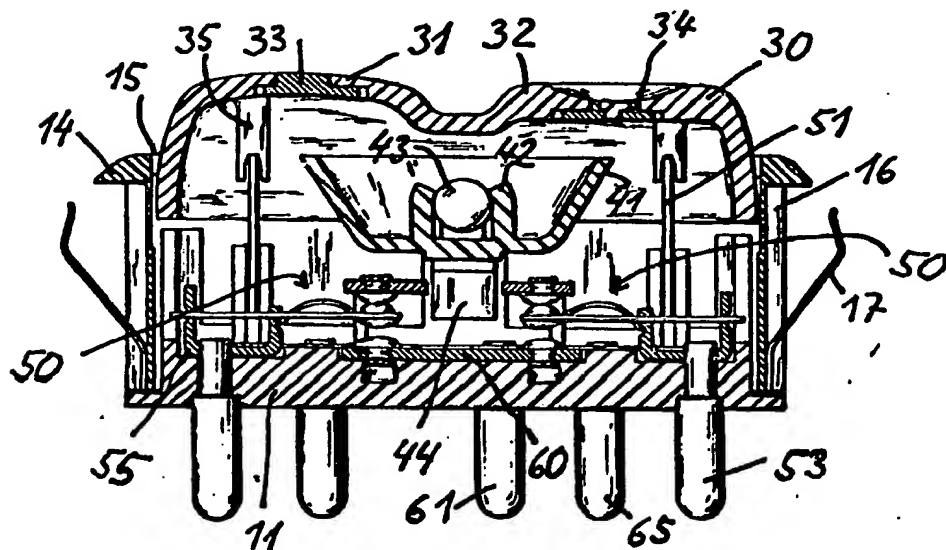


Fig. 3



23 03 84

THIS PAGE BLANK (USPTO)

THIS PAGE BLANK (USPTO)